● رجاء العتيري :

حـــول ابستمولوجيـــا علوم الانسان

إن غايتنا في هذا المقال هي طـرح موضـوع وضعية علوم الانسـان وتوضيح قيمةِ الدّراسة الإبستمولوجية لهذه العلوم ، وفي الواقع سنطرح مشكلا فلسفيا أساسيا هو التالي : ما هو مدى مشروعية المقاييس المطبقة في علوم الانسان وما هي صلاحية النقد الإبستمولوجي الخاص بهـذه العلوم . وننبّه الى أننا لا نتكلم من وجهة نظر الابستمولوجي الانسان في المعنى الخاص

الـذي يريـده JEAN PIAGET . إن هـذا الأخـير دافـع ، في كتـابـه : « ابستمولوجيا علوم الانسان » ، عن خصوصية الابستمولوجيا العلمية ضد كل محاولات الإبستمولوجيا الفلسفيـة في فهم الواقـع الانساني ، ويكمن الفرق بين الدراستين النقديتين اللتين قابلهما J . PIAGET ، في أن الإبستمولوجيا العلمية نقد داخلي وخاص يقوم به باحث مختص في العلم الذي هو بصدد تحليله .

وهنا يظهر الاشكال : هل من الممكن منطقيا لعلم ما ، أن يتكلم عن نفسه وأن ينقـد نفسه بـدون التجـاء إلى مقـولات أخـرى أو إلى مصادرات جديدة تتجاوز حدود أولياته وذلك ليؤكد مشروعية ما ينصه من حقائق ؟

يمكن لنا الجواب عن هذا السؤال بالإعتماد على نظريتين :

- الأولى هي « نظرية أصناف الخطاب لـ : THEORIE DES TYPES (B. Russel)

- والثانية هي فكرة LYOTARD حول وظيفة « ما بعد الخطاب » (METADISCOURS) (2).يقول LYOTARD في كتابه حول « الوضعية ما بعد الحديثة » (LA CONDITION POST MODERNE) ما يلي : « لا تستطيع المعرفة العلمية أن تعرف ولا أن تُعَرِّف بأنها هي المعرفة الحقيقية بدون لجوئها الى المعرفة الأخرى التي هي القصة (LE RECIT) وليست هذه الأخيرة في نظر الأولى معرفة » (3) .

- ولتوضيح المشكل نطرح مع LYOTARD سؤالين :

1) « من هو الذي يقرّرُ شروط الحقيقة ؟ » .

2) « كيف سنبرر الحجة ؟ » .

ولكن لا يعد هذا المشكل خاصا بمشروعية علوم الانسان بل يصلح طرحه بالنسبة لكل مقال (خطاب) يدعي اكتساب الصفة العلمية . لنعد إذا إلى علوم الانسان . نستعمل هنا عبارة « علوم الانسان » لا « علوم انسانية » لأن كل العلوم انسانية ، حققها الانسان لينير المحيط بنور عقله وفهمه ؛ فإن الرياضيات والفيزياء وعلم الفلك علوم إنسانية لا علوم إلهية - إذا العلوم التي تهمنا هنا هي الدراسات التي اختارت الانسان « كموضوع » تبحث فيه .

ولكن كيف يمكن للانسان أن يكون موضوعا وهو ذات ووعي وإرادة قبل كلْ شيء ؟

- ما نلاحظه هو أن الانسان وِحْدة نفسية فردية كما أنه كُلٌّ (TOTALITE) من الناحية السلوكية والثقافية . . . ورغم ذلك تعدّدت

الاختصاصات وتجزَّأت الدراسات بحثا عن حقيقة الانسان « الموضوعية » ، ولكن تطرأ هنا بعض الأسئلة الجديدة : هل يستطيع انسان أن يدرس إنسانا آخرا بصورة علمية موضوعية » بدون إسقاط أي عنصر ذاتي أو ثقافي أو إيديولوجي في استنتاجاته ؟ .

ـ ألا يؤدي هذا التحليل العلمي للذات الانسانية في المعنى الكيميائي للكلمة) ، إلى شعورنا بالاستلاب أو إلى نظرة ذهانية تفَرْقَعَتْ فيها الوحدة النفسية وتَفَكّكت عناصرها إلى : سلوك ، واجتماع ، واقتصاد ، وتاريخ وسياسة ، و . . . ألَسْنَا في حاجة إلى نظرة مُوَحّدة للإنسان ولواقعه ؟

نستطيع أن نقول أن هذه النظرة المُوَحّدة تَتَحَقَّقُ في الفكر الفلسفي أو على الأقل في ابستمولوجيا فلسفية أكثر مما تتحقق في علوم جُزْئِية ومُجْزِئة أو حتى في الابستمولوجيا العلمية التي يُنَادي PIAGET بتَدْعِيمِها .

وهكذا نجد عند PIAGET تمييزا بين العلوم الاستقرائية التقنينية . SC) NOMOTHETIQUES) وبين العلوم التاريخية ، وعلوم القانون والدراسات الفلسفية .

ـ العلوم الاستقرائية ، التقنينية هي التي تبحث عن القوانين التي تستخلص من ملاحظة الظواهر (هنا الظواهر الانسانية) .

ـ أما القانون فهو التعبير المنطقي الرياضي عن علاقة ذات استقرار نسبي تربط عددا من العوامل أو الظواهر في حتمية متفاوتة الدقة والثبات .

ـ ومن جهة أخرى تهتم العلوم التاريخية بظواهر ثابتة هي وقائع (EVENEMENTS) فردية لها خصوصياتها الزمانية والمكانية .

إذا عُدنا إلى PIAGET وإلى دراستيه : « علم النفس

والإبستمولوجيا » و « ابستمولوجيا علوم الانسان » نجد أن العلوم الإستقرائية والتقنينية للانسان هي الوحيدة التي تطمح إلى صفتي العلمية والموضوعية ، ومن بين العلوم الإستقرائية للانسان ، يذكر PIAGET العلوم التالية : علم النفس التجريبي ، وعلم الاجتماع والأنتروبولوجيا الثقافية ، وعلم اجتماع الفئات البشرية (ETHNOLOGIE) وعلم اللسان وعلم الاقتصاد السياسي وعلم العمران (DEMOGRAPHIE) والمنطق وعلم التربية التجريبي .

ومثلما هو موجود في مجال علوم الطبيعة ، هناك في مجال علوم الانسان ، إبستمولوجيا عامة وأخرى خاصة تهتم بتوضيح موضوع بعض الاختصاصات ومناهجها في دراسة الواقع الانساني ـ ولكن ما هي غاية الإبستمولوجيا ؟ يقترح PIAGET الجواب التالي : « هي نظرية المعرفة الصالحة » ـ والمعرفة الصالحة في نظره ليست حتما معرفة مكتملة ولكن هي ربما فِكْرٌ متطور نحو الموضوعية أو نحو توافق أكثر مع الواقع ، ويترجم ذلك التوافق المتزايد إقتراب الذات العارفة (الباحثة) من موضوع المعرفة (موضوع البحث) .

ألا نستطيع هنا أن نتساءل حول المقاييس التي تحدد مشروعية هذه المعرفة الصالحة ؟

يهتم العالم النفساني PIAGET بتكون العلوم ويعتبر أن الإبستمولوجيا هي دراسة نقدية وتاريخية للعلوم وتجمع هذه الدراسة بين مختلف العلماء في المنطق وعلم النفس وأخصائيين في العلم المعني ، وبالنسبة إلى إبستمولوجيا علوم الإنسان ، يجب الإعتماد على علماء في الاجتماع وألْسنيّين . ويؤكدPIAGET على ضرورة الاستعانة برياضيين وإعلاميين واخصائيين في علم السبرنتيك (أو السّبْرياءCYBERNETIQUE) (5)

حتى لا تكون الإبستمولوجيا مجرد تفكير فلسفي بل تحليلا علميا حقيقيا .

وإذا اهتمت الإبستمولوجيا العلمية بالعلوم الإستقرائية للانسان ولا بالعلوم التاريخية ، فذلك لأن العلوم الأولى تستعمل مناهج مماثلة للتي تطبق في العلوم الاستقرائية للطبيعة . وأهم هذه المناهج هي : الملاحظة المنتظمة والملاحظة الإحصائية والتجريب والتعبير الرياضي - المنطقي - ولكن ، أليس هذا التماثل (ANALOGIE) بين مناهج علوم الطبيعة ومناهج علوم الانسان نتيجة لعملية اختزال وتشويه للظاهرة الانسانية ؟ هل تفهم العلوم التقنية للانسان موضوعها (السلوك أو الانتاج الثقافي . . .) كما تفهمه الفلسفة التي تعتمد مقاييس أخرى غير التي تعتمدها العلوم التجريبية ؟ ألا نجد في المحاولة الفلسفية احتراما لقيم انسانية كمبدإ الحرية والذاتية الثقافية وحاجة الانسان إلى الحوار ، إلى غير ذلك من المبادىء ؟ .

لا يجهل PIAGET أن الانسان « موضوع » بحث له طابع خاص في الوجود وأنه يتطلب مناهج تحترم خصوصيته .

ولكن ، كرجل علم ، يعبر PIAGET عن ثقته وعن تفاؤله في ما يخص تجاوز كل الصعوبات النظرية والتطبيقية في دراسة الظاهرة الانسانية . ويعتبر أن هذه الصعوبات موجودة حتى في علوم الطبيعة كعلم الفلك وعلم الحياة وعلوم الوراثة . . .

ولكنه من الواضح أن الانسان « موضوع » يختلف كثيرا عن سائر الموضوعات الطبيعية ، فالواقع الانساني من طبيعةٍ تاريخية وثقافية أي أنه يتسم بالنسبية الزمانية والمكانية بينما يعبر القانون عن حتمية مُبَسطة نوعا ما ولها صفة الاستقرار كيف نُوَفق النظرية الفلسفية الوجودية التي تُعرف الانسان بالحرية مع النظرية العلمية التي تبحث عن القوانين

الثابتة ؟

إن صعوبة إتخاذ الانسان كموضوع بحث علمي تكمن إذا في أنه ذات راغبة قبل كل شيء آخر أي أنه يلقي بنفسه دائما في المستقبل تحقيقا لغائية ذاتية وواعية شعورية كانت أو لا شعورية ، ولكن فكر PIAGET في وضع أسس علم موضوعي للغايات (TELEONOMIE) (6) يعتمد على نظريات إحصائية كنظرية الألعاب (THEORIE DES JEUX) ونظرية القرارات (THEORIE DES DECISIONS) (7) ووظيفة علم الغايات هي تعويض التفكير الفلسفي الغائي الذي يعتبره PIAGET مجرّد متافيزيقا .

ولكن إذا كانت العلوم المنطقية والاستقرائية تبحث في بناء منظومات ذات قيمة عقلية وإجرائية (OPERATOIRE) للتعبير عن أحداث طبيعية أو وقائع إنسانية ، لا يمكننا تجنب السؤال التالي : هل اكتملت الظاهرة الانسانية وأخذت شكلها النهائي حتى نستقرىء قانونا يصلح في كل زمان ومكان ؟ ما هو مدى نزاهة الاستنتاجات وما هو بعدها العملي في مجال علوم الانسان ؟

وأجاب PIAGET كما يلي : يمكن لنا ، في علوم الانسان ، بناء نظريات مُنَسّقة وموضوعية ، يتقدم فيها التفسير والتعميم في شكل علاقات سببية واضحة كما هو الشأن في علوم الطبيعة ، ويكون ذلك على شرط القيام بعدد من التعديلات والتصحيحات الابستمولوجية (CORRECTIONS) لموقف الباحث تجاه موضوع بحثه .

1) أولا : يجب على الباحث تحويل موقفه من نظرة ذاتية طغت عليها الاعتبارات الايديولوجية والثقافية اللاشعورية إلى نظرة مقارنة حيادية (غير مُنْحَازَة) .

2) ثانيا : يجب الاعتراف لكل ظاهرة إنسانية بالبعد التاريخي الذي

تتكون فيه .

3) ثالثا : يجب الاعتراف للمناهج المنطقية والاستقرائية في علوم الطبيعة بقيمتها الإبستمولوجية والتطبيقية حتى في دراسة الواقع الانساني .

ومن هنا نستنتج أن المشاكل التي تطرح ليست مُبَاشَرَةً مِنْ طَبِيعَةٍ فَلْسَفِيَةٍ أَوْ من طبيعة عِلْمِيَةٍ : وفي الواقع فالانسان هو الذي ينظر الى الأشياء نظرة الفيلسوف أو نظرة العالم وذلك حسب طبيعة الأدوات والمقاييس التي يقرر استعمالها ، وحسب المصالح التي يرمي إلى تحقيقها (في غائية شعورية أو لا شعورية) .

فتبعا لهذه المراجع (وليست هي الوحيدة) وإذا أمعننا النظر في صفة العلمية للمعرفة الحديثة ، لا نجد معرفة « خالصة » متحررة من كل مصلحة أو منفعة كما أننا لا نجد فلسفة بدون مسلمات ، إن نظرة الانسان الى نفسه وإلى الواقع ، سواء كانت فلسفية أو علمية ، هي دائما

فإن تحييد الذات (NEUTRALISATION DU DUJET) في البحث العلمي ليس إلا وهم العلماء بموضوعية معرفتهم للواقع وبحياد بحوثهم ، وَهْمًا وَقَعَ اليَوْمَ التفطّن إليه من طرف بعض الفلاسفة ، وفي هذا الموضوع يمكن لنا الرجوع إلى دراسة (HABERMAS) المهتمة بالعلاقات بين « المعرفة والمصلحة » (CONNAISSANCE ET INTERET) (8) وخاصة إلى بحثه حول « التقنية والعلم كإيديولوجيا » (LA SCIENCE ET LA TECHNIQUE COMME IDEOLOGIE) كما نذكر بكتاب R . GARAUDY الذي ورد في جزئين : « من أجل حوار بين الحضارات ـ ما الغرب إلا حادثا » .

نظرة « موجّهة » بمبدإ أو بغاية .

لم تكن نظرة الانسان حيادية (محايدة) ومن الصعب أن تكون جذريا موضوعية رغم كل المحاولات التطهيرية (CATHARTIQUES) لتجريدها من تلك « العوائق الإبستمولوجية » التي هي الذاتية والمواقف الإيديولوجية والمصالح الثقافية . . . فإن التصحيحات الإبستمولوجية نفسها (CORRECTIONS EPISTEMOLOGIQUES) نابعة من زاوية خاصة ذاتية أو إيديولوجية . وحتى في علوم الطبيعة وقع الإعتراف بنسبية المعرفة التجريبية وذلك تبعا لنوعية الوسائل التجريبية المستعملة وخاصية الموضوع المدروس وحتى نوع الفضاء : إن كان إقليديا أو ريمانيا ولقد علمتنا فيزياء النسبية لأنشتاين وفيزياء الكمات لبلانك (PLANCK) (الفيزياء الكوانية) (QUANTA) أن كل ما نعرفه محدد على الأقل من الناحية التجريبية ، الشيء الذي أدّى إلى تصحيح مفهوم المعرفة العلمية الحديثة التي أصبحت معرفة إحصائية (فيزيا الجسيمات) بعدما كانت حتمية (POINCARÉ)

فما بالك في علوم الانسان ! حيث تَحْتَدُّ المُؤَثِّرات النفسية والثقافية في دراسة الواقع الانساني ، ونجد عند HABERMAS الاستنتاجات التالية فيما يتعلق بعلاقة المعرفة بالمصلحة :

1) ـ المعرفة هي وسيلة من وسائل الحِفَاظِ على الذات ـ

2) تتكون المصالح التي تحكم المعرفة في ميادين العمل واللغة من جهة والهيمنة والتغلب من جهة أخرى ولكن هناك من لم يعترف بعد بهذه الخلفيات الايديولوجية للبحث العلمي كما يدل على ذلك النزاع الذي وقع بين مدرسة فرنكفورت و POPPER (13) وفي الواقع ، يحتاج المفكر

الغربي الى شجاعة حتى يعترف بأن الغاية الحقيقية للعلم ليست « المعرفة الخالصة » فحسب بل هي خاصة الفعّالية والنفع والسيطرة على عالم الطبيعة وعالم الانسان ، وهكذا أصبحت العلوم والتكنولوجيا أدوات الادارة الكلّيانية للواقع-فإن غاية الاعلامية المتقدمة CYBERNETIQUEاليوم ما هي الا السيطرة على الانسان وهضمه داخل نظام سياسي آلي مناف تماما للحريات ولكل المبادرات الفردية المسؤولة ، ونجد فكرة عن هذا الانسان الآلي المسير إعلاميا وعلميّا في كتاب MARCUSE : « الانسان ذو البعد الواحد »

وهكذا نفْهم أنه لا يمكن لابستمولوجيا علمية ومختصة التفطن إلى كل هذه الخلفيات والأبعاد الخطيرة على حريه الانسان وسيادته ، ومن هنا نستخلص ضرورة تدعيم نظرية فلسفية نقدية للعلوم بصفة عامة ولعلوم الانسان بصفة خاصة ، حتى نخرج من الحدود الضيقة لفكر وسائلي يدعي الحياد والموضوعية في حين أنه يجهل أو يتجاهل مسلماته وغاياته الثقافية .

وتحتاج هذه الفلسفة النقدية إلى مساعدة علم إجتماع المعرفة والى تاريخ العلم ، ألا يمثل الفكر الفلسفي منذ أفلاطون محاولة تبرير مشروعية المقال العلمي ؟ ألَمْ يحتج العلم منذ أرسطو الى فلسفة توضح مبادئه ومناهجه ؟ أليس الأرقانون والمنطق الأرسطي من جهة ونقد العقل الخالص لكانط من جهة أخرى أمثلة لحاجة الفكر الانساني إلى توضيح مجال العلم وحدوده ؟ . . يحتاج المقال العلمي إلى مقال آخر يتجاوز حدوده وينقد مسلماته وإلا اضطر العلم الى تبرير الحجة بذاتها وهذا يؤدي إلى مصادرة على المطلوب .

ومن الطريف أننا وجدنا عند(PIAGET) مثل هذه المسلمات الوسائلية

(INSTRUMENTALE) والاجرائية غير المحللة في تصوره لغـايات علوم الانسان • يؤكد PIAGET على ضرورة تجاوز الفهم الفلسفي الذاتي الى تفسير سببي علمي ؛ والتفسير هو « بناء لنمط منطقي رياضي موافق للأحداث الملاحظة » (15)•يتمثل التفسير حينئـذ في تنظيم القـوانين المستنتجة في نسق نظري يسـاعد عـلى عقلنة (RATIONALISATION) الواقع أولا وعلى التنبوء بالأحداث ثانيا ، وأخيرا تأتي مرحلة استغلال تلك الاستنتـاجـات عمليـا عـلى المستـوى الانتـاجي والاجتمـاعي والسياسي .

وهكذا لم يمنع إعتراف PIAGET بضرورة الفهم في علوم الانسان من افتراض وظيفة تـطبيقية لعلوم كعلم النفس وعلم الاقتصـاد السياسي والطب النفساني وعلم التربية ، فـإن تطورات هـذه العلوم المذكـورة تسمح بمراقبـة العالم الانسـاني والسيطرة عليـه ، وليست التكنولـوجيا النفسية من جهة ((PSYCHOTECNOLOGIE) واستعمال السيبارنتيك (CYBERNETIQUE) في إدارة الشؤون الاقتصادية والسياسية من جهـة أخرى مجرد مشاريع أو أحـلام مزعجـة . بل هي واقـع بدأ يتبلور في المجتمعات الرأسمالية المتقدمة وحتى في بعض الدول الاشتراكية ذات النظام الكلياني (TOTALITAIRE) ونستشهد في هذا الموضوع بما ورد في كتابJ . F . LYOTARD . « الوضعية ما بعد الحديثة » :

« يمكن أن تصبـح الترجمـة الاعـلامـاتيـة (INFORMATISATION) للمجتمعات الآلة المنشودة لمراقبة أحكام السوق وتعديلها ، ومراقبـة المعرفة نفسها التي ينيرهـا مبدأ الفعـالية حصـرا ، وتتضمن الترجمـة الاعلاماتية الارهاب حتما » (16) .

يجب علينا التذكير هنا بوجود علاقة متينة بين العلم والسلطة ، ألا

نجد عند أفلاطون تعبيرا عن هذه العلاقة في جعله العلم (معرفة المثل) هو شرط الكفاءة لتمثيل السلطة السياسية في الجمهورية ؟ أليس الفيلسوف هو الوحيد الذي يستطيع ان يكون رئيسا عادلا لأنه يعرف ما هي العدالة وما هو الخير ؟ - ولكن هنا يكمن الخطأ انطلاقا من أفلاطون إلى ساسة المجتمع العلمي والتقني

ليست العلاقة بين المعرفة والأفعال تلقائية ولا مباشرة لأن الأفعال تتطلب اختيارات وقرارات من طبيعة معيارية وأخلاقية تتجاوز القوانين العلمية (17) وبعبارة أخرى يفترض تطبيق قانون علمي ما الخضوع إلى مبدأ أخلاقي ضمني غير معبر عنه تقنيا (مثلا : أن نطبق مبادىء الفيزياء النووية أو الكيمياء في صناعة أسلحة « متطورة ») .

لنأخذ الآن مثالا يؤكد الاتجاه الوسائلي المستعبد للانسان من كتاب « ابستمولوجيا علوم الانسان » لـ PIAGET ، (الفصل حول : البحث الأساسي والتطبيق) : « تبعا للتقدم التكنولوجي ، ستطرح مشاكل جديدة وذلك بصورة متزايدة ، على علم نفس الشغل ، وفي الأوضاع المعاصرة للانسان الآلي HOMME MACHINE سيلعب علم النفس دورا لا يستهان به ، لا كمساعد للتخفيف من مخاطر النظام فحسب ، بل سيصبح علم النفس دولابا ضروريا في آلية التكيف الجديد للانسان » (18) .

وهكذا نلاحظ تأييد PIAGET للتقدم اللاعقلاني لنظام الانتاجية وعدم استطاعته تجاوز حدود التفكير العلمي الوسائلي (INSTRUMENTAL) لأنه طبق قواعد اللعبة العلمية في تشبثه بفكرة الابستمولوجيا العلمية ضد نقد فلسفي .

أردنا في هذه الدراسة توضيح حدود الابستمولوجيا العلمية في علوم الطبيعة وخاصة في علوم الانسان واستنتاج ضرورة تحقيق نقد فلسفي (في المفهوم الكانطي) (19) حتى نعرف حدود العلم ومسلماته وغاياته الثقافية مع التذكير بأن النقد العلمي والنقد الفلسفي متكاملان ومثريان لبعضهما رغم تباين نتائجيهما .

الهوامش

1) نظرية الأصناف المنطقية للمقال :

يرتب RUSSELL المقال المنطقي حسب سلم في ثلاثة أصناف أو مستويات وهي :

أ . مستوى العناصر داخل الفئات (الفئة هي مجموعة منظمة من القضايا) .

ب ـ مستوى الفئات (CLASSES)

ج ـ مستوى تضمن الفئات(INCLUSION DE CLASSES) .

2) فكرة « ما بعد الخطاب » METADISCOURS

يفترض LYOTARD ظرفا يقدم فيه عالم نصا يعتبره ذا قيمة علمية بتقديم الحجة ، « ما أقوله حقيقة لأنني أتيت بالحجة . . . » ويرد LYOTARD قائلا : » وما هو الشيء الذي يبرهن على صدق حجتي ؟ » (الوضعية ما بعد الحديثة صفحة 44) إن « ما بعد الخطاب » مقال أوسع من مقال محدد بقواعد معينة (كالمقال العلمي مثلا) فيأتي ما بعد الخطاب ليبرر مشروعية هـذا المقال في شكـل قصة أو أسـطورة أو خطاب فلسفي أو سياسي ، (نفس المرجع صفحة 49) .

3) LYOTARD : الوضعية ما بعد الحديثة صفحة 51 (منشورات (MINUIT)

4) LYOTARD الوضعية ما بعد الحديثة صفحة 51 (منشورات (MINUIT)

5) السيبـارنتيـك أو علم الاخبـار والتحكيم الآلي : علم نـاتـح عن الاعلامية المتـطورة ، الكلمة مشتقـة من اليـونـانيـة KUBERNESIS وتعني : » عمليـة الادارة والحكم » ، يمتد مجال استعمال هذا العلم من المعالجة الرياضية للأخبار الى ميدان علم الأحياء وعلم النفس والانتاج الصناعي ، ويطبق اليوم حتى في الادارة السياسية ، هذه

المعالجة الآلية للأخبار تسمح بتحويل أخبار أولية الى أخبار أخرى أو أعمال وذلك بدون تدخل الانسان .

6) العلم الموضوعي للغايات ناتج عن تطور في مفهوم الغائية - إن علم الاخبار والتحكيم الآلي عوض فكرة الغائية الماورائية والنفسانية الأرسطية بغائية آلية ضمن علم عقلاني للغايات : TELEONOMIE وهو مستعمل في علوم الطبيعة وعلوم الانسان (علم الأحياء وعلم النفس وعلم الاجتماع) .

7) نظرية الألعاب والقرارات : طريقة احتمالية وإحصائية مستعملة خاصة في علم الاقتصاد وعلم النفس وعلم الاجتماع وتتمثل في احتمال امكانات الفعل ورد الفعل لأفراد أو مجموعات وذلك انطلاقا من معطيات في ظروف معينة .

8) « المعرفة والمصلحة (GALLIMARD. NRF HABERMAS) التقنية والعلم كإيديولوجيا : صفحة 154. في كتابه « المعرفة والمصلحة ، أراد HARBERMAS تحليل العلاقات التي تربط المعرفة بالمصالح الاجتماعية والثقافية ، ويتقدم هذا الكتاب كتحليل تاريخي للتدليل والمحاجة ، فالابستمولوجيا التي يقدمها HABERMAS تمثل جزءا لا يتجزأ من نقد حقيقي للمجتمع وللايديولوجيات .

9) التقنية والعلم كإيديولوجيا ، صفحة 34 - 35 .

« الايديولوجيات غير منفصلة عن نقد الايديولوجيات » .

10) - « من أجل حوار بين الحضارات ، ما الغرب الا حادثا » R . GARAUDY مطبعة DENOEL ، في هذا الكتاب يوضح لنا GARAUDY كيف ولماذا لا يعتبر تكوُّن وتطوُّر العالم الغربي ظاهرة حتمية بل هو عرض وحادث انجرت عنه ومازالت تولد نتائج خطيرة جدا بالنسبة لمستقبل الانسانية ، هذا الكاتب يقدم لنا صورة مغايرة عن الانسان وامكانياته من خلال دراسة لحضارات أخرى حاملة لحكم مجهولة أو مرفوضة من طرف العالم الغربي المصنع .

11) « الطبيعة في الفيزياء المعاصرة »WERNER HEISENBERG الفصل حول : « نظرية النسبية وانحلال الحتمية » صفحة 55 الى 58 .

13) من فينا الى فرنكفورت ، النزاع الألماني حول علوم الاجتماع ، بين POPPER

ADORNO (جدال حول منطق علوم الاجتماع) .

14) « في كتابه : « الانسان ذو البعد الواحد » ، حلل ماركوز المخاطر التي تنجر عن حصر مفهوم العقل في عقلانية تقنية وإرجاع المجتمع الى البعد الذي يقع فيه التصرف في الأشياء تقنيا » (حسب HABERMAS في كتاب التقنية والعلم كإيديولوجيا) .

راجع H . MARCUSE الانسان ذو البعد الواحد ، الفصل حول : «الأشكال الجديدة للمراقبة . صفحة 27 الى 43 منشورات MINUIT .

15) إبستمولوجيا علوم الانسان JEAN PIAGET . صفحة 111 إلى 113 ، منشورات IDEES.GALLIMARD .

16) الوضعية ما بعد الحديثة LYOTARD صفحة 107

17) « النظري والعملي (HABERMAS . THEORIE ET PRATIQUE) الفصل : النظري والعملي في حضارة علمية (الجزء الثاني صفحة 97) :

« . . . ويأتي نقد الايديولوجيا بصورة لا إرادية بالحجة على أن تطورات العقلانية المنحصرة في حدود القوة التقنية للتلاعب بالأشياء ، وذلك على أساس العلوم التجريبية ، وأن هذه التطورات لا تحصل إلا على مقابل تزايد مناسب للاعقلانية في ميدان العملي نفسه » .

18) إبستمولوجيا علوم الانسان ، J . PIAGET صفحة 243 (البحث الأساسي والتطبيق في علم النفس) .

19) نقد العقل الخالص ـ كانط . تصدير الطبعة الثانية ، صفحة 21 ـ P . U . F .